

O BIOLÓGICO

ANO XIX

NÚMERO/12



DEZEMBRO 1953



O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — H. S. Lepage

Redatores — A. M. Penha e J. Reis

Tesoureiro — P. Nobrega

Gerente — W. A. Rodrigues

Assinatura anual — Cr\$ 50,00

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.º andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

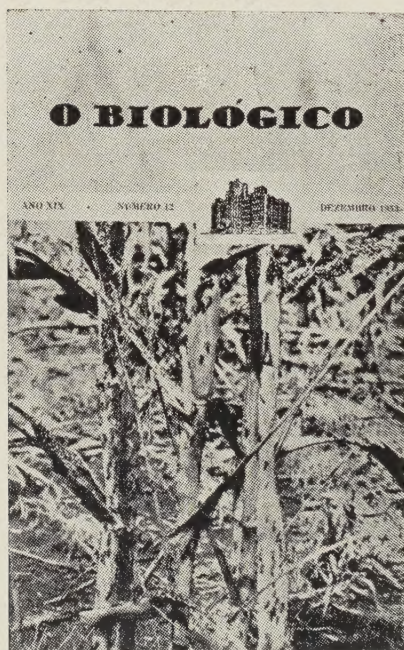
SÃO PAULO — BRASIL

ANO XIX — NUMERO 12

SUMÁRIO

DEZEMBRO 1953

<i>C. Rodrigues</i> — Carbúnculo hemático e sua vacinação	207
NOTAS E INFORMAÇÕES — Anormalidades observadas em algodoeiros tratados com doses excessivas de inseticidas	213
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO	218
NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO	223
ÍNDICE ANALÍTICO	224



CAPA — A ação do Instituto Biológico no campo da defesa sanitária da agricultura, não raras vezes, tem se estendido além das fronteiras do Estado de São Paulo. Ainda há pouco, o governo do Estado de São Paulo, em atenção ao pedido de auxílio do governo do Estado de Mato Grosso, incumbiu o Instituto Biológico de orientar e realizar o combate às nuvens de gafanhoto que ameaçavam destruir as culturas do progressista município de Dourados e invadir o Estado de São Paulo. Graças a essa campanha, realizada por 2 Engenheiros Agrônomos e 8 Auxiliares de Defesa Agrícola, especialmente enviados a Mato Grosso, levando 138 polvilhadeiras, 68 toneladas de BHC e 1 jeep, foi evitada a perda total das culturas daquele Estado e eliminada a ameaça que pairava sobre a agricultura paulista.

A fotografia que ilustra a capa, mostra um intenso ataque de saltões em cultura de milho, do sul de Mato Grosso, salva a tempo, graças a eficiente atuação da equipe do Instituto Biológico.

O BIOLÓGICO

VOL. XIX - 1953

SUMARIO



SUMÁRIO

I — Janeiro

A. A. Bitancourt — Recursos e Realizações	1
P. Bueno — Papilomatose faringiana em Bovinos	8
Consultas do Instituto Biológico	11
Notícias do Instituto Biológico	18

II — Fevereiro

J. da Silva Lacaz — Acidentes em Bovídeos por plantas tóxicas ("Ervas")	21
E. R. de Figueiredo Jr. e H. S. Lepage — Caracóis daninhos às orquídeas	31
Comunicações Científicas — Identificação de <i>Cryptosporella umbrina</i> em roseira, em São Paulo	34
Consultas do Instituto Biológico	37
Notícias do Instituto Biológico	42

III — Março

A. C. de Andrade — Experiências sobre a dosagem de cal na calda bordalesa	45
Notas e Informações — Efeito dos inseticidas orgânicos sobre as larvas do Bicho mineiro do café no interior das galerias	60
Notícias do Instituto Biológico	64

IV — Abril

E. Issa — A "Cercosporiose" da bananeira	65
E. R. de Figueiredo Jr. — Sobre uma praga do abacateiro	74
Consultas do Instituto Biológico	78
Notícias do Instituto Biológico	84

V — Maio

S. Franco do Amaral — Considerações sobre o "Bicho Mineiro" e sua importância econômica	85
E. Issa — Doenças em Oliveiras quarentenadas	93
Consultas do Instituto Biológico	99

VI — Junho

L. Leiderman e H. F. G. Sauer — A lagarta dos milharais	105
R. Drummond Gonçalves — A bacteriose e a mandioca Guaxupé	114
Consultas do Instituto Biológico	118

VII — Julho

L. Leiderman e H. F. G. Sauer — Resultados preliminares do combate à <i>Laphygma frugiperda</i> no milho	121
S. C. Arruda — A produção de muda selecionada de Cana em face da doença "carvão"	127
Consultas do Instituto Biológico	134

VIII — Agosto

L. Leiderman e H. F. G. Sauer — Efeito dos inseticidas no combate à <i>Heliothis absoleta</i> em espigas de milho	137
A. C. Andrade e D. Puzzi — Ensaio de fungicidas para controlar as manchas fúngicas dos citrus	144
Consultas do Instituto Biológico	149
Notícias do Instituto Biológico	152

XIX — Setembro

F. A. Menezes Mariconi — O "Percevejo do abacaxi"	155
H. S. Lepage e O. Giannotti — Aldrin e Dieldrin, dois novos inseticidas clorados	163
Consultas do Instituto Biológico	169
Notícias do Instituto Biológico	171

X — Outubro

F. A. Menezes Mariconi e L. Gonzaga E. Lordello — Uma praga florestal — <i>Arsenura xanthopus</i> (Walker, 1855)	175
L. Leiderman e F. G. H. Sauer — A broca pequena do fruto do tomateiro — <i>Neuleucinodes elegantalis</i> (Guenée, 1854)	182
Notas e Informações — Experiências com inseticidas orgânicos para controlar o "Percevejo castanho" (<i>Scaptocoris castaneus</i>) em cana de açúcar	190
Consultas do Instituto Biológico	190

XI — Novembro

S. Iba, O. Giannotti e J. M. Salles — Experiências preliminares para o controle de <i>Dysectetus</i> sp., praga da batatinha no Vale do Paraíba	191
J. Corrêa de Carvalho, L. Gonzaga E. Lordello e O. José Boeck — Considerações acerca do Nematóide dourado da batatinha	196
H. S. Lepage e S. Gonçalves da Silva — Consumo de inseticidas e fungicidas em S. Paulo, no ano agrícola 1952-1953	201
Notícias do Instituto Biológico	205

XII — Dezembro

C. Rodrigues — Carbúnculo hemático e sua vacinação	207
Notas e Informações — Anormalidades observadas em algodoeiros tratados com doses excessivas de inseticidas	213
Consultas do Instituto Biológico	218
Notícias do Instituto Biológico	223
Índice analítico	224



Digitized by the Internet Archive
in 2025

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TODAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isômero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas
rosadas, coruquerês, percevejos
rajados, ácaros e outros insetos
que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção
de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

PRODUTOS QUÍMICOS ELEKEIROZ S. A.
R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

Para combate
às pragas do
algodoeiro



FENATOX concentrado 50
Pulverizador "JOHN BEAN" 5-C

- Mais moderno
- Mais econômico
- Mais rápido
- Mais resistente às chuvas
- Maior efeito residual
- Mais eficiente
- Redução na mão de obra

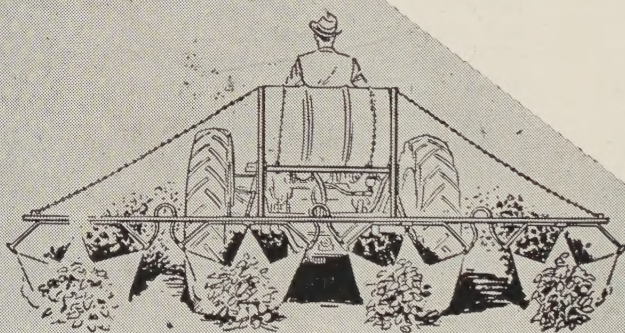
Use



em seus pulverizadores.
os BICOS "SPRAJET"

PARA AS PULVERIZA-
ÇÕES CONCENTRADAS
E OBTENHA O MÁXI-
MO DE RENDIMENTO

POSSUÍMOS EM ESTOQUE
BICOS "SPRAJET"
PARA QUALQUER TIPO
DE PULVERIZAÇÃO



Distribuidora exclusiva no Brasil

BLEMCO S. A.

Importadora e Exportadora

São Paulo
Caixa Postal
2222

Rio de Janeiro
Caixa Postal
2222

Pôrto Alegre
Caixa Postal
2222



O B I O L Ó G I C O

Revista mensal

CARBÚNCULO HEMATICO E SUA VACINAÇÃO

Celso Rodrigues

O carbúnculo é uma doença conhecida desde os tempos clássicos. É produzido por uma bactéria, o *Bacillus anthracis*, que se encontra no corpo e nas secreções do animal doente, nos excrementos, nas carcassas dos mortos pela infecção e também no solo, na água, na palha, nos alimentos que estiveram em contáto com animais doentes.

A doença é causada primariamente pelo contáto ou a ingestão de material contaminado. É uma infecção aguda, muitas vêzes fulminante, caracterizada por febre alta seguida de perturbações graves e generalizadas, tais como hemorragias nas mucosas dos orifícios naturais, dispnéia, edemas cutâneos e frequentemente tumores subcutâneos.

O fim regular da infecção carbunculosa é a morte, que ocorre um ou no máximo três dias depois do aparecimento dos sintomas.

Nas regiões fortemente contaminadas, o carbúnculo pode ocorrer em carácter epizootico, atacando ao mesmo tempo um grande número de animais. Normalmente, entretanto, os casos aparecem esporadicamente, adocendo um ou outro animal, de vez em quando. De uma forma ou de outra, todo animal suscetível, colocado em região contaminada e entregue à sua sorte, acaba adocendo e morrendo.

O báculo do carbúnculo existe abundantemente em muitos lugares do mundo, e no Brasil é encontrado praticamente em todas as regiões. É compreensível que, nos lugares onde já houve casos de doença, o solo encontre-se enriquecido com os esporos dos báculos que se multiplicaram no corpo do doente, e foram libertados posteriormente à sua morte e putrefação. Sendo um germen esporulado, isto é, capaz de produzir formas de resistência chamadas esporos, o *Bacillus anthracis* é capaz de sobreviver nas carcassas e no solo por longos períodos.

Os animais especialmente suscetíveis ao carbúnculo são os bovinos, carneiros e cabras, e também os eqüinos. São atacados indiferentemente animais de ambos os sexos, e em qualquer idade. Os porcos também são capazes de contrair a moléstia, embora sejam mais resistentes. O homem é suscetível. Seu contáto com animais doentes ou

material que deles deriva, pode lhe acarretar uma infecção grave. Por isso, é necessário o máximo cuidado, quando se lida com animais doentes ou mortos de carbúnculo, evitando-se seu contáto, o máximo possível, e desinfetando as mãos e as roupas quando este contáto se tornou inevitável.

O aproveitamento de qualquer parte das carcassas de animais vítimas pelo carbúnculo, inclusive naturalmente o couro, é inconveniente e desaconselhado. As carcassas e o material que foi por elas contaminado devem ser queimados, ou pelo menos enterrados profundamente.

*
* *

Embora o tratamento do carbúnculo declarado seja possível, quer por meio da injeção de sôro anti-carbúnculo, quer pela administração de certos produtos farmacêuticos, especialmente antibióticos, a subitaneidade de seu aparecimento e seu decurso extremamente rápido, muitas vezes fulminante, torna estas medidas inexequíveis ou inoperantes. Há ainda a considerar o alto preço do tratamento, a incerteza de seu sucesso e o perigo em manter e tratar animal afetado de doença à qual o homem é suscetível.

Por tudo isso, desde que se teve a certeza que o carbúnculo era uma doença infecciosa, tratou-se de combatê-la por meio da vacinação dos animais sensíveis.

Logo no início, a vacinação contra o carbúnculo teve a sorte de ser objeto da atenção de um dos verdadeiros fundadores da bacteriologia e da imunidade anti-bacteriana, ninguém menos que o grande cientista Pasteur, tão conhecido não somente nos meios técnicos, mas de toda a gente.

Dos estudos de Pasteur, tão cuidadosamente feitos que até hoje, decorridos oitenta anos, continuam servindo como base para a evolução do conhecimento da imunidade anti-carbunculosa, decorreu a conclusão fundamental que:

Culturas mortas do bacilo do carbúnculo não são capazes de produzir imunidade suficiente. Para atingir este objetivo torna-se necessário o emprego de culturas ou esporos vivos.

É natural que, para o preparador de vacinas, a primeira preocupação fôsse obter, em seguida, amostras incapazes de provocar doença, mas ainda imunizantes; surgiu aqui, porém, a primeira dificuldade: embora fôsse relativamente fácil obter, mesmo em condições naturais, amostras do *Bacillus anthracis* inteiramente avirulentas, estas amostras não se mostravam capazes de proteger os animais inoculados; em outras palavras, não serviam para o preparo de vacinas. Daí resul-

tou a idéia que as culturas virulentas possuíam qualquer coisa que era o agente determinante da imunidade, e que se perdia juntamente com sua capacidade patogênica. Chegou-se assim a uma segunda conclusão, que só hoje sabe-se ser errônea: — Para que uma cultura tivesse capacidade imunizante, necessário seria que retivesse um certo poder patogênico.

O substrato físico desta idéia foi fornecido pela cápsula, que é uma estrutura especial existente nas raças virulentas do carbúnculo, e que parece perder-se com a sua avirulência, seja natural ou provocada.

Em consequência destas conclusões, Pasteur e seus colaboradores criaram o tipo de vacinação ainda hoje conhecido como pasteuriano, que lança mão de culturas atenuadas, de patogenicidade diminuída, e que constituiu a essência de todos os processos de vacinação contra o carbúnculo até há pouco conhecidos. Seu fundamento era o seguinte:

É possível, por processos especiais postos em prática no laboratório, provocar uma atenuação da capacidade patogênica do Bacilo do carbúnculo até há pouco conhecidos. Seu fundamento era o seguinte: provocar doença e morte num bovino, poderia após a submissão a esse processo, não mais causar a doença no boi, embora fôsse ainda bastante virulenta para fazer adoecer o camodongo, a cobaia e o coelho. Continuando o processo de atenuação, era possível baixar ainda mais a virulência, de tal sorte que a amostra não mais matasse o coelho, mas apenas o camodongo e a cobaia. Prosseguindo, chegava-se a uma cultura que só matasse o camodongo, e, mais além, a uma que não mataria nenhum destes animais de laboratório.

Pasteur e seus colaboradores verificaram que, inoculando no boi vacinas feitas com o germen atenuado a ponto de não matar nem o coelho nem a cobaia, mas apenas o camodongo, provocava-se nele uma imunidade básica, insuficiente para sua proteção contra uma infecção natural, mas capaz de colocá-lo em estado de receber, sem perigo, a segunda dose de vacina, agora constituída por cultura da raça que mata o camodongo e a cobaia, mas não o coelho. Assim, pois, a vacinação pasteuriana era feita em dois tempos:

1.^o tempo (Vacina I) — Amostra só capaz de matar o camodongo;

2.^o tempo (Vacina II) — Amostra capaz de matar o camodongo e a cobaia.

O método de vacinação inaugurado por Pasteur e colaboradores foi empregado largamente e grangeou logo grande voga. Padeceu, entretanto, como depressa se verificou, de dois graves defeitos: Primeiramente, era difícil manter inalterada a virulência das amostras. Tanto os germes da vacina I como os da II sofriam flutuações inesperadas e incontroláveis, em sua virulência, com prejuízo da eficiência das vacinações; em segundo lugar, e devido às diferenças de suscetibilidade

normalmente existentes entre os animais vacinados, acontecia sempre um certo número de acidentes de vacinação, isto é, alguns animais eram tão suscetíveis à doença que, mesmo recebendo amostras de tão fraca virulência, contraíam o carbúnculo e morriam.

Ainda havia a considerar a inconveniência da necessidade de inocular em cada animal duas doses de vacina.

*
.

De então para cá, numerosas tentativas foram efetuadas para contornar estas dificuldades, com êxito variável, mas nunca completo.

Com o intuito de simplificar o processo de vacinação, procurou-se desde logo efetuá-la em um só tempo, empregando para isto vacinas constituídas de esporos atenuados convenientemente, suspensos em soluções glicerinadas.

Um desenvolvimento que trouxe grande repercussão e demonstrou reais vantagens foi o introduzido por Mazzucchi em 1931; consistia essencialmente na junção à vacina II de Pasteur de uma certa proporção de saponina, cujo objeto é provocar no local da injeção a formação de um edema gelatinoso, que age como uma barreira, não só contra a disseminação rápida dos bacilos inoculados, como também contra uma fagocitose rápida e precoce.

A aplicação da vacina de Mazzucchi, conhecida como "Carbozoo", deu bons resultados, e no mundo inteiro se preparam vacinas deste tipo. Suas principais vantagens são: aumento da imunidade obtida, diminuição do número de acidentes de vacinação, estabelecimento mais rápido de imunidade satisfatória.

*
.

Apesar dos esforços dos pesquisadores, as objeções fundamentais às vacinas até há pouco oferecidas para a proteção contra o carbúnculo permaneciam de pé. Não só continuava impossível evitar seguramente a ocorrência de acidentes de vacinação, como também a standardização da virulência da amostra-vacina mantinha-se embaraçosa e difícil.

Deve-se a Sterne, na África do Sul, a subsequente evolução do problema e o estabelecimento de bases completamente novas, para sua solução.

Em primeiro lugar, Sterne verificou a inexistência de correlação entre a virulência do bacilo do carbúnculo e sua capacidade imunizan-

te, isto é, a possibilidade de se usarem, para a vacinação, amostras completamente apatogênicas.

Em segundo lugar, Sterne pôde, utilizando uma técnica especial, isolar de amostras do *B. anthracis* variantes apatogênicas, dotadas de alto poder imunizante. Estas variantes, rugosas, esporogenas e desprovidas de cápsula, têm ainda a qualidade de serem estáveis.

As descobertas de Sterne vieram modificar completamente o panorama da vacinação anti-carbunculosa. Inicialmente deixaram demonstrado, ao contrário do que até então se pensara, que a imunidade não é conferida pela substância capsular. A enorme importância deste achado decorre do fato de só se encontrarem cápsulas nas amostras virulentas; a admissão da necessidade de amostras capsuladas para a vacinação exigia que as vacinas fôsem preparadas com raças patogênicas. Desde que ficou provada a não interferência da cápsula no processo imunitário, tornou-se imediatamente possível a utilização de raças apatogênicas, portanto desprovidas de cápsula, para a vacinação.

A segunda grande alteração que os achados de Sterne vieram introduzir na técnica do preparo da vacina anti-carbunculosa, foi a possibilidade que deram de se prepararem vacinas contendo quantidades de esporos muito maiores que as usualmente presentes nas vacinas tipo Pasteur, constituídas de amostras atenuadas; estas contêm, usualmente, 200.000 a 500.000 esporos por dose. As vacinas obtidas de amostras apatogênicas chegam a conter 10 e 12 milhões de esporos.

Finalmente, a terceira grande vantagem introduzida com esta técnica foi a possibilidade de dosar em laboratório a potência das vacinas obtidas. Efetivamente as vacinas tipo Pasteur, devido à sua patogenicidade residual, não podiam ser provadas em laboratório, porquanto os animais de experiência não resistem à sua inoculação. Sendo a vacina Sterne apatogênica, sua inoculação e ulterior prova não oferecem maior dificuldade.

Resumindo, pode-se assim situar o problema da vacinação contra o carbúnculo, em consequência dos trabalhos sul-africanos:

- 1) — É desnecessária a utilização de amostras capsuladas, para o preparo de vacinas. É possível evitar, para esse mistér, o uso de raças total ou parcialmente virulentas.
- 2) — A seleção de raças apatogênicas e antigênicas não oferece dificuldade.
- 3) — Com essas amostras, é possível preparar vacinas inteiramente desprovidas de patogenicidade, evitando-se assim a possibilidade de acidentes de vacinação.
- 4) — Dado que as amostras utilizadas no preparo das vacinas podem ser totalmente despidas de virulência, o número dos esporos a ser injetados não sofre qualquer restrição, po-

dendo ser muito maior que o dos usualmente contidos nas vacinas atenuadas, na verdade tão grande quanto se julgue necessário para a obtenção de sólida imunidade.

- 5) — Torna-se perfeitamente exequível a dosagem, no laboratório, da potência das vacinas anti-carbunculosas, já que, por serem avirulêntas, podem ser inoculadas sem inconveniente nos animais de experiências.

Estes estudos de Sterne foram retomados no Instituto Biológico, pelo Dr. Cyro Troise e por nós. Os resultados até agora obtidos confirmam inteiramente as conclusões desse autor, e mesmo as ampliam em certos pontos.

Estes resultados serão publicados dentro em breve.

As revolucionárias alterações que as descobertas de Sterne permitiram se introduzisse no preparo de vacinas contra o carbúnculo já ultrapassaram, há muito, os limites do estudo experimental.

Em 1946 foram publicados os primeiros resultados de seu uso prático, e nessa época mais de 30 milhões de animais haviam sido vacinados. A vacina é hoje de uso corrente na África do Sul, onde o carbúnculo é um dos principais problemas do pecuarista.

Durante os anos de 1944-1945-1946, 15 milhões de animais foram vacinados; nenhuma vez houve acidente de vacinação. Um único bovino apresentou quebra de imunidade, contraindo carbúnculo dois meses após a vacinação. Em todo esse período, apenas dez vezes houve queixa de reação exagerada; em seguida à vacinação, consistindo em inflamação, ou abscesso, ou reação geral.

É bom notar, a respeito das reações de vacinação, que elas são provocadas pela saponina, introduzida na vacina justamente para isto. No caso das vacinas tipo Sterne, o bacilo do carbúnculo não concorre nem para o estabelecimento, nem para o agravamento das reações.

Notas e Informações

ANORMALIDADES OBSERVADAS EM ALGODOEIRO TRATADOS COM DOSES EXCESSIVAS DE INSETICIDAS

H. F. G. Sauer

De 1947 a 1950, quando mais difundido se tornou o combate às pragas do algodão por meio de polvilhamentos com os modernos inseticidas orgânicos (drogas e processo de aplicação de fomento recente), foi aventada a possibilidade desses produtos serem os causadores do “vermelhão” dos algodoeiros. Tal anormalidade se generalizou a partir dessa época em tôdas as zonas algodoeiras



Fig. 1 — A — Algodoeiro sem tratamento. As folhas foram retiradas para evidenciar a distribuição das formas produtivas nos ramos frutíferos; B — Algodoeiro polvilhado com a mistura Canfeno Clorado (20%) e Enxôfre (40%), no qual se observa o aspecto esguio, bem como a aparente normalidade das folhas.

do Estado de São Paulo e não era conhecida pela grande maioria dos cotonicultores. Foi a razão porque muitos admitiram que o avermelhamento da folhagem por ocasião do amadurecimento das maçãs, cerca de 120 dias após a germinação, era uma decorrência dos tratamentos.

Os ensaios realizados na safra 1949-50, com a variedade Campinas I. A. 817, demonstraram ser infundada essa pressuposição, não se tendo observado nenhuma relação direta entre o “vermelhão” e os inseticidas recriminados.

No entanto, no decorrer dos trabalhos, nos quais se confrontavam alguns inseticidas clorados, em doses usuais e excessivas, aplicados em intervalos menores ou maiores, a começar do trigésimo dia após a germinação, foi constatado, um outro tipo de anomalia, objeto da presente comunicação.



Fig. 2 — A — Algodoeiro da fig. 1-A, desfolhado, mostrando a deformação provocada pela dose excessiva do inseticida, vendo-se a tendência ereta dos ramos frutíferos; B — O mesmo algodoeiro, detalhando as anomalias; C — Detalhe de um algodoeiro tratado com a mistura 3-5-40 (ig.BHC 3% — DDT 5% — Enxôfre 40%), no qual se observa serem mais acentuadas as deformações. Note-se o desenvolvimento anormal dos pedúnculos e especialmente o encurtamento e engrossamento dos galhos.



Fig. 3 — Ramos frutíferos mostrando as deformações observadas: A — anomalias provocadas pela mistura Canfeno Clorado (20%) e Enxôfre (40%), comparadas com um ramo da testemunha T; B — idem pela mistura 3-5-40, também comparados com um testemunha T. Observe-se em B, além das diferentes maneiras de agrupamento, o tamanho dos pedúnculos e as maçãs iniciando a abertura.

Comparando-se as plantas das parcelas polvilhadas com as misturas 3-5-40 (3% i. g. do BHC, 5% de DDT e 40% de Enxôfre) e 20% de Canfeno Clorado e 40% de Enxôfre, respectivamente nas doses de 30 e 60 quilos por alqueire aplicadas com 10 dias de intervalo, com as das demais parcelas tratadas com idênticos produtos na base de 30 quilos por alqueire, em intervalos de 25 dias, ou



Fig. 4 — Algodoeiro com ciclo completo sob os efeitos do Canfeno Clorado (20%) e Enxôfre (40%), com e sem folhas, evidenciando o aspecto da planta e a carga formada.

ainda com as polvilhadas apenas com 40% de Enxôfre nas duas doses e intervalos citados, ou também com as das parcelas Testemunhas, notaram-se deformações que evidenciavam nitidamente o efeito dos mencionados produtos, especialmente quando empregados em quantidade excessivas e repetições frequentes.

ANOMALIAS PROVOCADAS POR EXCESSO DE INSETICIDA

A partir do aparecimento dos botões os algodoeiros começaram a salientar anormalidades no desenvolvimento. Tais anomalias se acentuavam semanalmente, sem contudo determinar inibição crescimento ou morte das plantas.

Os algodoeiros tornaram-se mais esguios (Fig. 1-B, Fig. 2, Fig. 4 e Fig. 5) em confronto com as testemunhas de idêntica idade (Fig. 1-A). Os ramos não se desenvolveram normalmente, tendendo à posição ereta e por vezes engrossavam em demasia, especialmente nas porções terminais (Fig. 2). A inserção dos botões nos ramos não obedeceu à distribuição usual (Fig. 3-T), ora agrupando-se devido ao pequeno intervalo dos internódios, ora distanciando-se por razão oposta (Fig. 3-B). Os pedúnculos, do mesmo modo, ou alongavam-se muito ou encurtavam (Fig. 2-B). Apesar desse desenvolvimento anômalo, as folhas não apresentavam aspecto diferente (Fig. 1-B). Raro foi o "shedding" observado nos botões; maior incidência anotou-se nas maçãs pequenas, formadas logo depois da queda das flores. Geralmente, porém, a pequena maçã, quando secava, mantinha-se fixa à planta.

Aparentemente as maçãs formaram-se normalmente (Fig. 5-A, Fig. 4-B), amadurecendo como as demais (Fig. 5-B). A deiscência foi regular (Fig. 5-B),



Fig. 5 — Algodoeiros tratados com a mistura 3-5-40. Em A, algodoeiro em meio de fase vegetativa (o mesmo que em fig. 2-C); em B, uma planta com os capulhos abertos, por onde se notará que a deiscência das maçãs é aparentemente normal.



Fig. 6 — Brotação de algodoeiros podados. Em A, a brotação de crescimento retardado de um algodoeiro previamente tratado com a mistura 3-5-40; em B, a planta testemunha.

porém as brácteas conservavam-se mais fechadas. Os aspecto das sementes não diferiu das sementes dos algodoeiros testemunhas, o mesmo acontecendo com a fibra. Quante à produção da planta, foi ela apenas ligeiramente inferior a das testemunhas. Não se provou o efeito sobre a germinação das sementes, nem sobre a possível ação sobre o crescimento das plantas delas advindas.

Para verificar se o efeito persistiria após o tratamento, certos algodoeiros assim desenvolvidos foram podados à altura de 25 cms do solo. Deixado apenas um broto, o fenômeno persistiu, conforme se depreende pela observação das figuras 6-A e 7-A em confronto com as testemunhas (Figs. 6-B e 7-B). Tais plantas,



Fig. 7 — Os mesmos algodoeiros da fig. 6, sem as folhas, vendo-se em A o aparecimento das anomalias já consignadas; B — Testemunha.

após a poda, não sofreram quaisquer polvilhamentos. Deve-se notar que, neste caso, o desenvolvimento da brotação dos algodoeiros afetados foi um pouco mais retardado.

Aparentemente ambos inseticidas comportaram-se de idêntica maneira, provocando anomalias semelhantes. A mistura 3-5-40, porém parece ter acentuado um pouco mais a natureza das alterações provocadas (Fig. 2-C e Fig. 5-A e B).



Consultas

EMPREGO DE INSETICIDAS NO COMBATE AO CARRAPATO

A. C. C. L. — *Capital* — Respondendo à sua carta-consulta, na qual V. S. pede a opinião deste Instituto a respeito do emprego do inseticida "Accotox" 40-M no combate ao carrapato, usado por alguns criadores de gado leiteiro, tenho a informar o seguinte:

Os inseticidas com base de toxafeno são todos mais ou menos tóxicos para o gado, dependendo seus efeitos da concentração, técnica de preparação das suspensões, ou emulsões, e modo de aplicação, pulverização ou banho de imersão. Os acidentes ocorrem com maior frequência e gravidade quando o princípio ativo — o canfeno clorado — separa-se do veículo inerte e entra em contacto direto com a pele dos animais.

O "Accotox" 40-M, sendo pó molhável contendo 40% de canfeno clorado, poderá ser usado sem temor de acidente na diluição de 1%, em pulverizações. A concentração recomendada como inseticida para o gado, estando compreendida entre 0,30 e 0,50%, penso não haver perigo no emprego da diluição citada, desde que seja aplicada em estado de perfeita homogeneização.

A. M. Penha

COMBATE À FORMIGA SAUVA

I. R. F. M. — *Capital* — Em resposta à consulta que nos é feita com relação ao combate às formigas saúvas em terrenos destinados a forma-

ção de eucaliptais, temos a informar:

A aração do terreno não deve preceder o combate aquela praga, porque:

a) essa prática perturba as colônias, dificultando sobremaneira a sua localização que é fator essencial para eficiência do combate.

b) o combate à saúva, para ser eficiente deve ser dirigido às "zonas de panelas com fungo" e, a única indicação desta zona, na grande maioria dos casos, é a terra solta que as formigas acumulam na superfície do solo. Retirada, por aração essa terra, perde-se a oportunidade de localizar e extinguir de pronto o saúveiro.

c) quando, erradamente, se pratica a aração prévia, é-se obrigado a atacar "olheiros" avulsos de saúveiros, o que, além de muito dispendioso, é de eficiência extremamente reduzida.

d) além do mais, convém notar, que essa prática, resulta nos chamados "saúveiros amuados" de difícil localização e extinção subsequentes.

Esses são os principais inconvenientes que a experiência nos indica.

O formicida que está sendo usado é dos mais eficientes e é lamentável que sua aplicação não se faça com orientação certa.

M. Autuori

DOENÇAS DIVERSAS EM FLORES

M. C. R. — *Amparo* — *Anthuriu*

— As folhas mostram uma clorose generalizada, e em algumas áreas a clorose das nervuras. Trata-se prova-

transmitida por inseto. É aconselhável separar as plantas que apresentavam tais sintomas, das outras ainda sadias.

Violeta africana — Apresenta manchas amarelas nas folhas, causadas pelo ataque de pulgões (afídeos). Para combater estes insetos aconselhamos a aplicação de óleo mineral, como o Albolineum, a 1%.

Gloxinia — Planta completa, atacada de podridão basal, doença causada por um fungo do gênero *Phytophthora*. Esse fungo vive no solo e em condições de umidade excessiva se desenvolve atacando as plantas na zona do colo.

A doença se alastra pelas raízes e parte aérea da planta atacando os tecidos da haste e folhas que se tornam pretos, resultando, de seu apodrecimento, a morte da planta.

Uma vez que aparecem os sintomas da doença, dificilmente se consegue contê-la. Pode-se, entretanto, prevenir o ataque desse fungo, evitando o excesso de umidade no solo e provido bom arejamento para as plantas. Devem-se remover todos os vasos com plantas doentes, eliminando-as. É aconselhável usar uma terra leve, pois os solos argilosos facilmente se tornam muito compactos, impedindo a boa aeração das raízes

V. Rossetti

MURCHA BACTERIANA DO TOMATEIRO

N. L. — *Campo Limpo* — Nas raízes do tomateiro trazido para exame e que apresentava seca das folhas basais e murchamento das folhas do ponteiro, pudemos verificar, por uma técnica especial, os sintomas típicos da "murchadeira bacteriana".

Nestas condições, julgamos desnecessário, por enquanto, a calagem e a intensificação da drenagem, sugeridas durante sua visita a este Instituto. Como, porém, não ha ainda variedades de tomate resistentes a esta doença, torna-se somente aconselhá-

vel a nova plantação em outra área ou a rotação das culturas por 3-4 anos, utilizando a área infetada com culturas resistentes à doença, tais como o milho abobora, pepino, quiabo ou batata doce.

M. Kramer

CLOROSE DAS FÓLHAS DE OLIVEIRA

S. B. O. L. — *Campinas* — As três mudas de oliveira que chegaram às nossas mãos em ótimo estado de conservação, caracterizam-se pelo clorose das folhas nas hastes recém-formadas. Com efeito, as folhas do tronco e dos ramos laterais basais apresentam uma coloração verde-escura bem intensa ao passo que a cor do limbo das folhas no ramo lateral apical, bem comprido, é menos intensa e ao mesmo tempo esmaecida.

Visto que, desta maneira, a clorose se manifesta apenas em determinadas zonas das plantas atacadas, não queremos atribuir a um vírus a causa da anomalia em estudo. Pensamos antes na eventual deficiência de um dos elementos, essenciais para o bom desenvolvimento da oliveira, no solo. Consultando o trabalho da autoria de H. T. Hartmann e J. G. Brown, intitulado "The effect of certain mineral deficiencies on the growth, leaf appearance, and mineral content of young olive trees", publicado em *Hilgardia*, 22: 119-130, 1953, quer nos parecer que os sintomas lá descritos como característicos da deficiência de Mg são os que se assemelham mais àqueles apresentados pelo material em estudo. Também falta de nitrogênio — ainda segundo a mesma fonte — pode causar uma clorose das folhas mas, no caso de deficiência deste último elemento, dever-se-ia também esperar uma redução do tamanho das folhas. As folhas cloróticas nas mudas por nós estudadas, porém possuem tamanho normal.

Queremos esclarecer ainda, que o solo não precisa ter um teor extremamente baixo em Mg para dar margem ao aparecimento de sintomas de deficiência. Durante períodos da seca ou mesmo na estação da chuva em solos muito compactos, as plantas talvez não possam utilizar suficientemente os sais de Mg existentes no solo.

Achamos nosso dever frizar que as nossas conclusões se baseiam apenas num estudo da literatura e que elas precisam ser confirmadas pelos resultados de trabalhos experimentais.

K. M. Silberschmidt

TOMATEIRO COM "VIRA-CABEÇA" "PINTA PRETA" E NEMATOIDE

K. M. — *Friburgo (Estado do Rio)*
— As duas doenças e a praga do tomateiro, mencionadas em sua carta, não são realmente fáceis de controlar, como V. S. aliás já teve possibilidade de verificar pessoalmente. A chamada "Vira-cabeça", que é uma doença de vírus e a "Pinta preta", que é uma doença de fungo, assim como o nematoide ou "pipóca das raízes" são condições patológicas muito conhecidas também nas culturas de tomate do Estado de São Paulo, e sobre as quais o Instituto Biológico vem realizando, consecutivamente, trabalhos visando o controle ou a redução de incidência das mesmas.

No que se refere, em primeiro lugar, ao controle da "Vira-cabeça", as medidas que provisoriamente indicamos consistem no arrancamento e destruição de todos os pés com os sintomas da doença nas novas plantações, e na pulverização, constante e semanal dos pés, desde o viveiro, com o inseticida denominado *Rhodiatox*, empregado na dosagem de 1:5.000 (20 colheres-padrão para 100 litros de água).

Para a doença "Pinta preta", que aparece geralmente nas épocas de chuva abundante e de elevada temperaturas, recomenda-se o emprêgo de pulverizações frequentes com o Di-

thane ou Thiodow, um fungicida orgânico " base de dithiocarbamato de zinco. Na falta, destes produtos no mercado pode-se empregar a Calda bordaleza a 1%. Esta prática, entretanto, só terá valor si as referidas pulverizações começarem ante do aparecimento da doença.

Quanto ao ataque dos tomateiros pelos nematóides, que se manifesta especialmente quando as mudas novas das plantas são cultivadas em solo infestado, a melhor recomendação que dariamos para o controle desta praga é desenvolver o máximo dos esforços a-fim-de evitar sua distribuição e localização no solo. Não plantar, por exemplo, mudas que tenham galhos ou calombos nas raízes e cuidar de eliminar os restos de solo infestado que tenham aderido às ferramentas agrícolas. Para solos reconhecidamente infestados se recomenda o tratamento com um dos novos fumigantes do solo, tais como o Brometo de metila ou a mistura D-D. Tais tratamentos são, porém, muito dispendiosos, indicando-se mais para áreas imitadas ou canteiros. O melhor que se pode fazer, neste caso, é não plantar tomates ou outras culturas suscetíveis (cenoura, beterrabas, batatinhas) nos solos já infestados.

M. Kramer

RAÍZ DE FIGUEIRA COM "ROSELLINIOSE"

A. G. G. — *S. José dos Campos* —
O material de Figueira ornamental trazido para exame apresenta uma podridão de raízes, causada por um fungo do gênero *Rosellinia*. Os fungos desse gênero vivem, em geral, como saprófitas em tocos e restos de plantas em decomposição no terreno, passando depois a parasitar o sistema radicular de plantas vivas.

A doença, uma vez manifestada, é dificilmente combatida, aconselhando-se o arrancamento e destruição pelo fogo das plantas atacadas e a desinfecção das covas pela cal vir-

gem, evitando-se que fiquem nas mesmas restos da planta doente, onde o fungo possa se hospedar. Convém também isolar a área infestada, cercando-a por valetas abertas no terreno, com uma profundidade de 30 a 50 centímetros, pois o fungo pode passar as raízes estão muito próximas, principalmente por meio das rizomorfias, filamentos escuros que podem ser observados ao longo da casca, as quais avançam pelo solo atingindo grandes distâncias. Ao se abrirem as valetas, deve-se tomar o cuidado de jogar sempre a terra para o lado da área infestada. É aconselhável também deixar as covas de onde se retirarem as plantas doentes abertas durante 6 ou 8 meses, antes de plantar novas figueiras. Além disso, é conveniente destocar o terreno, retirando todos os restos de plantas que estejam nas proximidades das árvores, visto que o fungo vive sobre esses restos de culturas como saprófita.

V. Rossetti

"SECA DAS PONTAS" DO CAFEIEIRO

F. M. B. — *Garça* — O secamento tanto pode ser ocasionado por geadas ou ventos frios, como também, pode ser devido a uma doença que vem atacando os cafezais pelo interior do Estado, doença essa conhecida por "secas das pontas".

No caso de geada, os técnicos do Instituto Agrônomo, num boletim recentemente distribuído pela Secção de Café, dão os seguintes informes:

"Dois são os casos principais a considerar:

1.º — Lavouras novas, em que os prejuízos foram muito acentuado;

2.º — Lavouras em plena produção, em que já existiam falhas.

Em qualquer das situações, é preciso que se tomem medidas urgentes.

Lavouras novas — Se o estrago ocasionado pela geada foi muito grande estando morta a maior parte das plantinhas, se o plantio fôr em

terras de derrubada recente, convirá fazer nova semeadura direta nas covas, assim que se iniciarem as chuvas (outubro-novembro). Em plantações novas, feitas em terras anteriormente usadas com outras culturas, o replantio terá que ser feito de mudas.

Lavoura em plena produção — Mais do que nunca, tenham ou não sido atingidas pela geada, é preciso que se cuide de replantar as lavouras em plena produção. Feito o balanço dos talhões que devem ser mantidos na fazenda, o lavrador se esforçará para mantê-los completos. A falha é a demonstração de pouco zelo na manutenção do cafezal. A replanta nestes cafezais tem de ser feita também com mudas".

No caso de não ter havido fortes geadas nessa região, esse secamento pode ser devido à "seca das pontas", cuja causa não foi ainda identificada. Sobre esse assunto, um dos técnicos em café, do Instituto Biológico, o Eng. Agr. J. Abrahão, tem informado o seguinte:

"Embora considerada de origem fisiológica, comumente são encontrados, nos galhos, fungos dos gêneros *Colletotrichum* e *Phoma*, porém somente quando a doença se acha em fase adiantada.

A "seca das pontas", é uma doença que pode se apresentar diferentemente conforme a marcha dos sintomas: nas formas brandas, as folhas e as extremidades dos galhos escurecem e morrem, enquanto que, nos ataques mais severos, causa o escurecimento das folhas e dos ramos, a queda das folhas e, subsequentemente, a morte dos ramos.

Em certos casos, como foi visto em Uganda, a seca das folhas dá ao cafeeiro a aparência de uma árvore queimada superficialmente pelo fogo. Outras vezes conforme já foi notada na Índia, e que parece relacionar com esta doença, é a presença de lesões de coloração padacenta nos entrenós, seguida de desfolhamento

As novas fôlhas que saem, são, em geral, menores, descoloridas e um tanto mais enrugadas.

No caso em apreço, acreditamos que o distúrbio verificado, decorre de causas diversas, climatológicas e culturais, principalmente, à má distribuição das chuvas, com períodos prolongados de sêca, nestes últimos anos agrícolas.

São aconselhadas como medidas gerais para contrôle desta doença. adubação adequadas, tratos culturais (êstes casos ocorrem geralmente em lavouras depauperadas) e, nos casos mais severos, a remoção e queima dos galhos afetados”.

No Instituto Biológico estamos montando ensaios, afim de esclarecer êsse problema.

E. D. Pinheiro

TUBÉRCULOS DE BATATINHA COM “RHIZOCTONIOSE”

O. J. N. — *Capital* — Entre os tubérculos remetidos para o exame vários apresentavam indícios de um ataque regular de *Rhizoctoniose*. Consistem êsses indícios em crostas negras, que ficam grudadas na casca do tubérculo e que representam os escleródios do fungo, quer dizer formas resistentes de micélio, capazes de sobreviver o período de armazenagem da batatinha. Os brotos, nascidos de tais tubérculos são frequentemente atacados, mesmo antes de atingir o nível do solo, apresentando lesões semelhantes a queimaduras. Um dos tubérculos exibiu também lesões fracas de sarna. Para diminuir os efeitos prejudiciais de ambas as doenças convém desinfetar os tubérculos com Semesan-Bel ou com sublimado corrosivo antes do plantio. Aliás, nos tubérculos examinados, as

doenças de casca não se manifestam de maneira grave ou alarmante.

K. M. Silberschmidt

USO DE SULFAS NO TRATAMENTO DE DOENÇAS DOS ANIMAIS

A. M. Lutz — *Baurú* — Consultando o Dr. Carrol, no Instituto de Biologia Animal, Km. 47 da Estrada Rio-S. Paulo, prestou-me êle as seguintes informações a respeito da sua consulta:

1) *Sulfamezatine sódica* (solução a 33,3%): específico contra a pneumonia e disenteria dos bezerros e dos leitões; específico contra “foul rot” (*B. necrophorus*) dos bovinos, bem como no “joint or navel ill” em bezerros e cordeiros. Doses: 15 cc por 42 quilos, via intramuscular ou subcutânea; em bovinos adultos, administrar 100 cc uma vez por dia. Se fôr necessário, repetir o tratamento, injetar metade das doses acima, conforme o tamanho do animal.

2) *Sulfamerazine sódica* (pó solúvel em água); recomendado no tratamento de infecções das juntas em cavalos e bovinos, quando o medicamento anterior não tiver dado resultado. Cavalos e bovinos adultos — 60 gramas dissolvidas em 300 cc de água fervida, via intravenosa.

Dos produtos fabricados pela firma PARMVET, penso que se poderia dar preferência à Sulfamerazina Sódica, em solução, aplicando-se a quantidade suficiente para perfazer a dose de 60 gramas de substância ativa, calculada de acôrdo com a concentração do soluto.

Pedimos informar os resultados que colher com a aplicação dêsses medicamentos na “frieira” do gado.

A. M. Penha

QUIMTOX

T250eH1000

-2 super carrapaticidas!

Proteja o seu gado dos carrapatos,
sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com
produtos de eficiência comprovada.
Use **QUIMTOX** em banhos ou pulverizações.

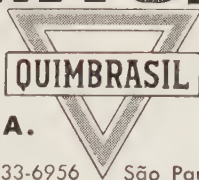
T-250 - CANFENO CLORADO

H-1000 - B.H.C. FLUÍDO



QUIMTOX

UM PRODUTO DA



QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S.A.

Rua São Bento, 308 - 9.º andar - Fone 33-6956 - São Paulo

FILIAIS: RIO - PÔRTO ALEGRE - CURITIBA



MM 33

O MODERNO FORMICIDA
(A BASE DE BROMETO DE METILA)

O MM-33 é a mais recente descoberta no campo dos formicidas. Trata-se de um produto cujo principal componente é o brometo de metila que pela primeira vez é apresentado de maneira a ser aplicado perfeitamente dissolvido, sob a forma líquida. É acondicionado em caixas de madeira, contendo seis vidros de formicida.

A grande preferência com que o MM-33 vem sendo distinguido se deve aos motivos seguintes:

Primeiro: — DISPENSA O USO DE QUALQUER APARELHO, ÁGUA OU FOGO.

Segundo: — ECONOMIZA MÃO DE OBRA.

Terceiro: — É 100% EFICIENTE.

Quarto: — JÁ EXPERIMENTADO COM SUCESSO EM TODAS AS ZONAS DO ESTADO.

MM 33

FABRICANTES:

COBIN S. A

Comércio e Indústria

Rua Anchieta, 35 - 7.º and.

Telefones 32-2562 e 35-0818

SÃO PAULO



Registro Federal n.º 809 — Patente Dept. 53.713

Noticias do Instituto Biológico

VISITAS AO INSTITUTO

dos de 30 alunos.

Estiveram em visita aos Instituto: Os Drs. Anibal A. Torres e Antonio Rezende, professores da Escola Sup. de Agricultura de Viçosa, acompanha-

ESTÁGIOS NO D. S. A.

Foram autorizados pelo Sr. Diretor Geral os seguintes estágios: do Dr. Alcides Serzedello, Assistente do Instituto Zimotécnico da Escola Sup. de Agricultura "Luiz de Queiroz", na Secção de Bioquímica e Farmacodinâmica e da Dra. Eva Tausk na Secção de Anatomia Patológica.

NOMEAÇÃO

Foi nomeado o Sr. Candido Q. T. Moraes para o cargo de Diretor Administrativo do D. S. A.

AFASTAMENTO

Foram autorizados os seguintes afastamentos: dos Srs. Helio C. Ribeiro, biologista do D. S. A. para prestar serviços à Secretaria do Governo; Washington S. Chueire, es-
criturário do D. S. A. para prestar serviços ao Departamento de Química Fisiológica da Faculdade de Medicina; Oswaldo Giannotti, engenheiro agrônomo do D. S. A. para ir aos Estados Unidos, por conta de bolsa de estudos da John Simon Guggeheim Memorial Foundation, proceder a estudos e experiências sobre o mecanismo de ação dos inseticidas; Maria Siqueira, biologista do D. S. A. para ir à França realizar estágio no Instituto Pasteur de Paris; Vicente Grieco, chefe da Seção do D. S. A. para prestar serviços ao Departamento de Profilaxia da Lepra.

SUBSTITUIÇÃO

Foi designado o Dr. Waldemar F. de Almeida para substituir o Dr. Nelson Planet na chefia da Secção de Higiene Comparada, por férias.

RELOTAÇÃO

Foram relotados no D. S. A.: um cargo de escriturário da Diretoria do Expediente, ocupado por Hilda Liguori; um de engenheiro agrônomo do Departamento da Produção Vegetal, ocupado por Heribaldo Nogueira da Silva.

PROMOÇÃO

Foram publicadas no Diário Oficial as seguintes classificações: no dia 16 de dezembro, a carreira de Artífice e no dia 24, a de Servente-Continuo-Porteiro.

CARREIRA DE MÉDICO

Pela Lei 2457, de 30-12-53, diversos cargos foram integrados nessa carreira, inclusive os dos Drs. José P. Tomanik e Augusto P. Pereira. A lei prevê que o funcionário estável que estiver exercendo, mediante autorização do Governador, função de qualquer das carreiras de nível universitário, terá seu cargo integrado na classe inicial da carreira correspondente.

ÍNDICE ANALÍTICO

- ABACATEIRO, lagarta (Euglyphis) — 74
- ABACAXIZEIRO
broca da fruta (Thecla) — 37
broca do colo (Paradiaphorus) — 37
percevejo (Lybindus) — 155
- ABOBORA, broca da fruta (Diaphania) — 149
- AÇOITA-CAVALO, lagarta (Arsenura) — 175
- Actinomicose** — 134
- Aldrin, inseticida clorado — 163
- ALFACE
crestamento da ponta — 120
mosaico — 16, 120
vira-cabeça — 120
- ALGODOEIRO, anomalias causadas por inseticidas — 213
- ALECRIM, besouros (Platipodidae) — 80
- AMEIXEIRA, tumores (Agrobacterium) — 119
- AMENDOIM, murcha — 190
- ANTÚRIO
clorose — 218
manchas necróticas das folhas — 41
- ARROZ, percevejo (Solubea) — 118
- AVES
cólera — 99
gôta — 99
- Bacteriose**
begonia — 170
mandioca — 100, 114
- BANANEIRA
broca (Cosmopolites) — 42, 79
cercosporiose (mal de Sigatoka) — 65
- BATATINHA
larva de bezouro (Dyscinetus) — 191
nematóide dourado — 196
rizoctoniose — 222
- BEGÔNIA
bacteriose — 170
oídio — 170
- Bezouro**, ver também larva
alecrim (Platipodidae) — 80
batatinha (Dyscinetus) — 191
coqueiro (Homalonotus e Mecistome-
la) — 11
palmeiras — 16
- BEZERROS, vem também bovinos
cara inchada — 151
paratifo — 60
piobacilose — 190
- Bicho bolo, ver bezouro
- Bicho bolo, ver bezouro
- Bicho mineiro**, cafeeiro — 57, 85
- BOVINOS, ver também bezerros
carbúnculo hemático — 207
figueira — 8
intoxicação por ervas — 21
manqueira — 60
papilomatose faríngea — 8
raiva — 100
- Branco, ver oídio
- Broca**, bananeira (Cosmopolites) — 42, 79
- Broca do caule**, mandioca — 149
- Broca do colo**, abacaxi (Paradiaphorus) — 37
- Broca do fruto**
abacaxi (Thecla) — 37
abóbora (Diaphania) — 149
melancia (Diaphania e Heliothis) — 119
melão (Diaphania e Heliothis) — 119
tomateiro (Neoleucinodes) — 182
- CAFEIEIRO
bicho mineiro — 57, 85
lagarta (Megalopyge) — 80
lagarta do grão (Auximobasis) — 102
percevejo castanho — 17
queda das flores — 78
queda dos frutos — 78
raízes defeituosas — 150
seca das pontas — 15, 221
- CALCEOLARIA, podridão basal (Phytophthora) — 134
- Calda bordaleza
dosagem da cal — 45
lesões em plantas tratadas — 169
- CANA DE AÇÚCAR
carvão — 127
cupim — 39
percevejo castanho — 17, 187
- Cancro papiloso**, macieira — 170
- Cancro pardo**, roseira (Cryptosporella) — 34
- CANHAMO DA NOVA ZELÂNDIA, podridão mole — 40
- CAPRINOS, carbúnculo hemático — 207
- Cara inchada**, bezerros — 151
- Caracois**, orquídeas (Helix) — 31
- Carbúnculo hemático**, bovinos, caprinos equinos e ovinos — 207
- Carrapatos**, combate por inseticidas — 218
- Caruncho**, feijão — 135
- Carvão**, cana de açúcar — 127

- CEBOLA**, queima das folhas (Macrosporium) — 99
- Cercosporiose**, bananeira — 65
- CEREAIS**, expurgo — 38
- CITRUS**, ver também laranjeira
 melanose — 144
 podridão peduncular — 144
 verrugosa — 144
- Clorose**
 oliveira — 94, 219
- Cochonilhas**, laranjeira (Chrysomphalus) — 39
- COELHOS**, orelha caída — 12
- Colera aviária** — 99
- COQUEIRO**, bezouros (Homalonotus e Mecistomela) — 11
- Crestamento da ponta**, alface — 120
- Cupim**, cana de açúcar — 39
- Dieldrin, inseticida clorado — 163
- Doença de Aujeszky** — 60
- Doenças de vírus**
 mamoeiro — 149
 tomateiro — 62
- Doenças dos viveiros**, fumo — 13
- Encefalomielite infecciosa**, equínos — 190
- Encrespamento do topo**, tomateiro — 62
- EQUÍNOS**
 carbúnculo hemático — 207
 encefalomielite infecciosa — 190
 verminoses — 100
- Ervas daninhas**, controle por ervicidas — 40
- Ervas tóxicas**, bovinos — 21
- Ervicidas**
 consumo em 1952-1953 — 201
 controle das ervas daninhas — 40
 controle da tiririca — 41
 controle do leiteiro — 61
- Estrangulamento das hastes**, cafeeiro — 15, xxx
- Expurgo**
 cereais — 38
 feijão — 135
- Falsa melanose**, laranjeira — 60
- Fasciação**, oliveira — 96
- FEIJÃO**, carancho — 135
- Figueira**, bovinos — 8
- FIGUEIRA**, roseliniose — 220
- FUMO**
 percevejos dos viveiros (Engytatus) — 13
 pulgas dos viveiros (Epitrix) — 13
 pulgões dos viveiros (Myzus) — 13
- Fungicidas**
 consumo em 1952-1953 — 201
 controle das manchas das frutas cítricas — 144
- GLOXINIA**, podridão basal (Phytophthora) — 219
- Gota aviária** — 99
- Inseticidas**
 aldrin — 163
 anomalias que causam no algodoeiro — 213
 combate ao carrapato — 218
 consumo em 1952-1953 — 201
 dieldrin — 163
- Inseticidas orgânicos**, controle do bicho mineiro do cafeeiro — 57
- Intoxicação por ervas**, bovinos — 21
- Lagartas**
 abacateiro (Euglyphis) — 74
 açoita-cavalo (Arsenura) — 175
 cafeeiro (Megalopyge) — 80
 milho (Laphygma) — 105, 121
 pinheiro do Paraná (Elasmopalpus) — 11
- Lagartas das espigas**, milho (Heliothis) — 137
- Lagartas do grão**, cafeeiro (Auximobasis) — 102
- LARANJEIRA**, ver também Citrus
 falsa melanose — 60
- Larva de bezouro**, tapeçaria (Anthrenus) — 79
- Leiteiro**, erva daninha — 61
- MACIEIRA**
 cancro papiloso — 170
 lesões produzidas por calda bordalêza — 169
 podridão rosea da fruta (Cephalothecium) — 170
- Mal de Sigatoka**, bananeira — 65
- MAMOEIRO**, doença de vírus — 149
- Mancha da folha**, ver também cercosporiose e pinta preta
 antúrio — 41
 oliveira — 97
 seringueira (Phyllosticta) — 101
- Mandarová**, mandioca — 149
- MANDIOCA**
 bacteriose — 100, 114
 broca do caule — 149
 mandarová — 149
- Manqueira**, bovinos — 60
- MARMELEIRO**, seca apical (Botryosphaeria) — 171
- MELANCIA**, broca do fruto (Diaphania e Heliothis) — 119
- Melanose**, Citrus — 144
- MELÃO**, broca do fruto (Diaphania e Heliothis) — 119
- MILHO**
 lagarta (Laphygma) — 105, 121
 lagarta das espigas (Heliothis) — 137
- Mosaico**
 alface — 16, 120
 tomateiro — 13

- Mosca das frutas**, — 80, 101
Murcha, amendoim — 190
Murcha bacteriana, tomateiro — 219
- Nematoides**, tomateiro — 220
Nematoide dourado, tomateiro — 196
- Oídio**
 begônia — 170
 roseira — 169
- OLIVEIRA**
 clorose — 94, 219
 mancha opaca das folhas — 97
 superbrotamento — 96
- Orelha caída**, coelhos — 12
- ORQUÍDEAS**
 caracois (*Helix*) — 61
 podridão (*Colletotrichum*) — 61
 podridão (*Phytophthora*) — 61
 pulgão amarelo — 12
- OVINOS**, carbúnculo hemático — 207
- PALMEIRAS**, bezouros — 16
 Pão de galinha, ver bezouro
- Papilomatose faríngea**, bovinos — 8
- Paratifo**, bezerros — 60
- Percevejos**
 abacaxi (*Lybndus*) — 155
 arroz (*Solubea*) — 118
 viveiros de fumo (*Engytatus*) — 13
- Percevejo castanho**
 cafeeiro — 17
 cana de açúcar — 17, 187
- Periconiose**, seringueira — 101
 Phormium, ver cânhamo da Nova Zelândia
- PINHEIRO DO PARANÁ**
 lagarta (*Elasmopalpus*) — 11
 podridão das raízes (*Rosellinia*) — 100
 seca das pontas (trips) — 81
- Pinta preta**, tomateiro — 220
- Piobacilose**, bezerros — 190
- Pipóca das raízes, ver nematoides
- PLANTAS ORNAMENTAIS**, pulgão branco (*Pericerya*) — 37
- Podridão**,
 orquídeas (*Colletotrichum*) — 61
 orquídeas (*Phytophthora*) — 61
- Podridão basal**
 calceolária (*Phytophthora*) — 134
 glóxinia (*Phytophthora*) — 219
- Podridão das raízes**
 figueira (*Rosellinia*) — 220
 pinheiro do Paraná (*Rosellinia*) — 100
- Podridão mole**, cânhamo da Nova Zelândia — 49
- Podridão peduncular**, Citrus — 144
- Podridão rósea da fruta**, macieira (*Cephalothecium*) — 170
- Pragas dos viveiros**, fumo — 13
- Pulgão amarelo**, orquídeas — 12
- Pulgão branco**, plantas ornamentais (*Pericerya*) — 37
- Pulgas**, viveiros de fumo (*Epitrix*) — 13
- Pulgões**
 violeta africana — 219
 viveiros de fumo (*Myzus*) — 13
- Queda das flores**, cafeeiro — 78
- Queda dos frutos**, cafeeiro — 78
- Queima das folhas**, cebola (*Macrosporium*) — 99
- Rachadura das frutas**, macieira — 169
- Raiva**, bovinos — 100
- Raízes defeituosas**, cafeeiro — 150
- Requeima**, ver também queima
 tomateiro — 15, 45
- Rizoctoniose**, batatinha — 222
- ROSEIRA**
 cancro pardo (*Cryptosporella*) — 34
 oídio — 169
- Roseliniose**
 figueira — 220
 pinheiro do Paraná — 100
- RUMINANTES**, ver também bovinos, ovinos e caprinos
 verminoses — 134
- Saintpaulia, ver violeta africana
- Seca das pontas**
 Cafeeiro — 15, 221
 marmeleiro (*Botryosphaeria*) — 171
 pinho do Paraná (trips) — 81
- SERINGUEIRA**
 mancha parda da folha (*Phyllosticta*) — 101
 periconiose — 101
- SOJA**, lagarta (*Lamprosema*) — 39
- Superbrotamento**, oliveira — 96
- Tapeçarias, larva de bezouro (*Anthrenus*) — 79
- Tiririca**, controle por ervicidas — 41
- TOMATEIRO**
 broca do fruto (*Neoleucinodes*) — 182
 doença de vírus — 62
 encrespamento do topo — 62
 mosaico — 13
 murcha bacteriana — 219
 nematoide — 220
 pinta preta — 220
 requeima — 15, 45
 vira-cabeça — 13, 62, 220
- Trips**, pinho do Paraná — 81
- Tumores**, ameixa (*Agrobacterium*) — 119
- Vermínoses**
 equínos — 100
 ruminantes — 134
- VIOLETA AFRICANA**, pulgões — 219
- Vira-cabeça**
 alface — 120
 tomateiro — 13, 62, 220



PROTEJA seu
algodão

GAMERIAL

Produto à base de B. H. C.

(em misturas com DDT e Enxofre)

**Agora a preços reduzidos e para pagamento em 30
de Junho de 1954**

**NÃO FAÇA SEU PEDIDO ANTES DE CONSULTAR
NOSSA SECÇÃO AGRÍCOLA**

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

**Rua Xavier de Toledo, 14 - 8.º andar - São Paulo
filiais em: Rio de Janeiro, P. Alegre, Baía e Recife**

**É COM ISTO
QUE *ALGODÃO* DÁ *DINHEIRO*!**



A marca de confiança
TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA

Para produzir barato, compre barato!
**RHODIATOX é um ótimo inseticida
e é o mais barato de todos!**

PANAM: Casa de Amigos

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA
DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 . 4.º andar Caixa Postal 1329 . São Paulo, S. P.